

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-83063

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 C 3/02		B		
G 1 0 H 1/32		Z		

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-241890

(22)出願日 平成6年(1994)9月9日

(71)出願人 000001410

株式会社河合楽器製作所
静岡県浜松市寺島町200番地

(72)発明者 鈴木 昭裕

静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社河
合楽器製作所内

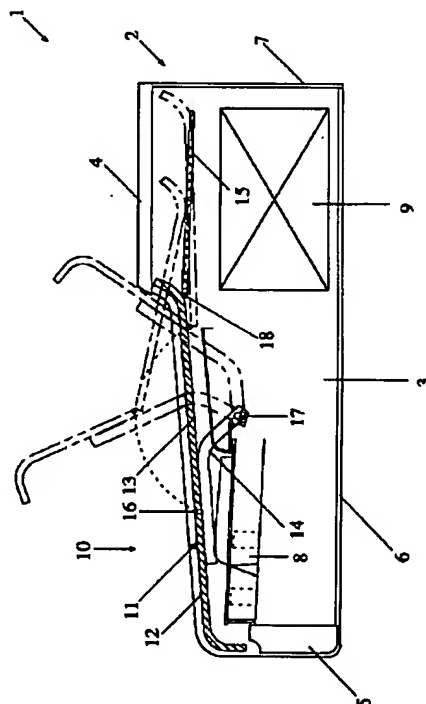
(74)代理人 弁理士 落合 稔 (外2名)

(54)【発明の名称】 鍵盤楽器の鍵盤蓋

(57)【要約】

【目的】 鍵盤楽器の奥行寸法を大きくすることなく、開放時の高さを低く押さえることができる鍵盤蓋を提供することを目的とする。

【構成】 前半部と後半部とに互いに2分割された前蓋12および後蓋13を備え、前蓋12が後蓋13に対し回動自在に連結され、後蓋13が、楽器本体2内にスライド自在に収納されるものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前半部と後半部とに互いに2分割された前蓋および後蓋を備え、

前記前蓋は、前記後蓋に対し回動自在に連結され、

前記後蓋は、楽器本体内にスライド自在に収納されることを特徴とする鍵盤楽器の鍵盤蓋。

【請求項2】 前記前蓋および前記後蓋の開閉を案内するガイド手段が、更に備えられており、

当該ガイド手段は、一端部が前記前蓋に取り付けられると共に他端部が前記楽器本体に回動自在に取り付けられ、当該前蓋を譜面立て様に開放する回動アームと、前記楽器本体内に設けられ、前記後蓋のスライドを案内するスライドガイドとで、構成されていることを特徴とする請求項1に記載の鍵盤楽器の鍵盤蓋。

【請求項3】 前記楽器本体には、前記前蓋および前記後蓋の開閉を案内するガイド手段が、更に備えられており、

当該ガイド手段は、前記前蓋の前後方向のスライドを案内する前スライドガイドと、前記後蓋のスライドを案内する後スライドガイドとで構成され、

前記前スライドガイドは、前記前蓋の半開き状態を許容するガイド幅を有すると共に、後端部に当該前蓋の回動を許容する拡幅部を有することを特徴とする請求項1に記載の鍵盤楽器の鍵盤蓋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば、電子ピアノなどの鍵盤楽器に用いる鍵盤蓋に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3および図4は、従来の鍵盤蓋を備えた電子ピアノの裁断側面図であり、図3に示す鍵盤蓋30は、後端に設けた支軸31を中心に回動され、譜面立てを兼ねるように鉛直方向から幾分後方に倒れ込んだ位置に開放される。また、図4に示す鍵盤蓋40は、いわゆるスライド蓋であり、閉塞状態から前部をわずかに持ち上げた後、ピアノ本体41内に押し込まれ、これに収納されることにより開放される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前者の鍵盤蓋30では、これを開放したときに、鍵盤蓋30全体が斜めに立ち上がった状態となるため、特にコンパクトに形成された電子ピアノでは、デザイン的なバランスが悪くなると共に、前方の視界を閉ざして演奏者に圧迫感を与えるなどの不具合があった。また、後者の鍵盤蓋40では、これを開放したときに、ほぼ水平にピアノ本体41内に収納されるため、ピアノ本体41の奥行を長くする必要があり、電子ピアノ全体の奥行寸法が大きくなる不具合があった。

【0004】 本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、鍵盤楽器の奥行寸法を大きくすることな

2

く、開放時の高さを低く押さえることができる鍵盤蓋を提供することをその目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成すべく本発明は、前半部と後半部とに2分割された前蓋および後蓋を備え、前蓋は後蓋に対し回動自在に連結され、後蓋は、楽器本体内にスライド自在に収納されることを特徴とする。

【0006】 この場合、前蓋および後蓋の開閉を案内するガイド手段が、更に備えられており、ガイド手段は、一端を前蓋に取り付けられると共に他端を楽器本体に取り付けられ、前蓋を譜面立て様に開放する回動アームと、楽器本体内に設けられ、後蓋のスライドを案内するスライドガイドとで、構成されていることが好ましい。

【0007】 また、楽器本体には、前蓋および後蓋の開閉を案内するガイド手段が、更に備えられており、ガイド手段は、前蓋の前後方向のスライドを案内する前スライドガイドと、後蓋のスライドを案内する後スライドガイドとで構成され、前スライドガイドは、前蓋の半開き状態を許容するガイド幅を有すると共に、後端部に前蓋の回動を許容する拡幅部を有することが、好ましい。

【0008】

【作用】 請求項1の鍵盤蓋は、前蓋をわずかに持ち上げた後、後蓋をスライドさせて楽器本体内に押し込むと共に、前蓋を持ち上げるように回動させることにより、開放される。この場合、前半部の前蓋と後半部の後蓋とに2分割されているため、前蓋を譜面立て様に立て掛けた状態では、通常的回動式鍵盤蓋のほぼ半分の高さとなり、後蓋を楽器本体内に収納した状態では、後蓋の収納スペースが通常のスライド式鍵盤蓋のほぼ半分となる。

【0009】 請求項2の鍵盤蓋によれば、前蓋が回動アームにより開放され、後蓋がスライドガイドにより案内されて開放されるため、円滑に開閉させることができると共に、これらのガイド手段により、閉塞状態の前蓋および後蓋を支持することができる。

【0010】 請求項3の鍵盤蓋によれば、後蓋は、後スライドガイドに案内され、後方にスライドして開放され、前蓋は、前スライドガイドに案内され、半開き状態で後方にスライドした後回動して、開放される。この場合、前後両スライドガイドは、楽器本体に設けられているため、外部から見え難く、かつ単純な構造にすることができる。

【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例に係る鍵盤蓋が適用された電子ピアノについて説明する。図1は電子ピアノの裁断側面図であり、この電子ピアノ1は、ピアノ本体2と両脚部（図示省略）とで構成されている。ピアノ本体2は、左右一對の腕木（側板）3、天板4、口棒5、底板6および背板7により外殻が形成されており、内部に鍵盤8や音響装置9等が収容されている。また、ピア

3

ノ本体2の前部には鍵盤蓋10が設けられており、この鍵盤蓋10により鍵盤8が覆われている。

【0012】鍵盤蓋10は、前半部の前蓋12および後半部の後蓋13から成る蓋本体11に、前蓋12の開閉を案内する左右一對の回動アーム14と、後蓋13の開閉を案内する左右一對のガイド15とを備えて、構成されている。蓋本体11は、前後2分割構造となっており、前蓋12および後蓋13は蝶番16により、相互に回動自在に連結されている。前蓋12の前端部は、下方に折り曲げられて口棒5との隙間を覆い、後蓋13の後端部は、上方に折り曲げられて天板4との隙間を覆うようになっている。

【0013】各回動アーム14は、「へ」字状に形成され、一端部が前蓋12の後部裏面に固定され、他端部が支軸17を介して腕木3の内面に回動自在に取り付けられている。蓋本体11を開放すべく前蓋12を持ち上げて行くと、前蓋12は、回動アーム14の支軸17を中心に回動し、天板4の前端に当接して、譜面立てを兼ねる位置に開放される。なお、特に図示しないが、腕木3の内面には、回動アーム14のストッパが設けられており、回動アーム14がこのストッパに突き当たる蓋本体11の閉塞状態では、後蓋13の前部が回動アーム14に支持され、蓋本体11に加わる力に抗すると共に、前蓋12と後蓋13とを面一に支持する。

【0014】各ガイド15は、後蓋13の後部に取り付けられたガイドピン18に係合するガイド溝であり、腕木3の内面にほぼ水平に形成されている。蓋本体11を開放すべく前蓋12を持ち上げて行くと、後蓋13は、前部の動きを回動アーム14に規制されると共に、後部の動きをガイド15に規制され、前部がいったん持ち上げられるようにして、ピアノ本体2内に押し込まれてゆく。すなわち、蓋本体11が開放された状態では、後蓋13がピアノ本体2内に完全に収納され、前蓋12が口棒5に譜面立て様で立て掛けられる。

【0015】このように構成された鍵盤蓋10では、蓋本体11が、前半部の前蓋12と後半部の後蓋13とに2分割されているため、蓋本体11の開放に際し、前蓋12を譜面立ての位置に立て掛けた状態では、通常の高さとなり、後蓋13をピアノ本体2に収納した状態では、後蓋13の収容スペース（奥行き）が、通常のガイド式鍵盤蓋のほぼ半分となる。したがって、演奏時における電子ピアノ1のデザイン的なバランスが良好なものになり、かつ電子ピアノ1自体の奥行き寸法を小さくすることができる。すなわち、デザインを損なうことなく、電子ピアノ1をコンパクトに構成することができる。なお、ガイド15をガイド溝ではなく、後蓋13が載るような突出部材（角材）で構成するようにしてもよい。また、ガイドピンに代えてガイドローラを用いるようにしてもよい。

【0016】図2は、第2実施例に係る鍵盤蓋10を表

4

している。この鍵盤蓋10では、ガイド手段を、前ガイド21と後ガイド22とで構成し、回動アーム14を省略するようにしている。この場合、前蓋12の後部が、第1ガイドピン23を介して前ガイド21に係合すると共に、後蓋13の前部が第2ガイドピン24を介して前ガイド21に、後部が第3ガイドピン25を介して後ガイド22にそれぞれ係合している。後ガイド22は、第1実施例のガイド15と同様のものであり、前ガイド21は、後ガイド22に比して幅広に形成されている。また、前ガイド21の後端部は上側に拡幅形成されており、この位置に前蓋12の第1ガイドピン23が達したときに、第1ガイドピン23が、蝶番16を中心に前ガイド21内で回動するようになっている。

【0017】すなわち、蓋本体11を開放すべく、前蓋12の前部を持ち上げながら押してゆくと、前蓋12の第1ガイドピン23が前ガイド21の上壁に当たって、前蓋12が半開きの状態で後方に押されてゆく。このとき後蓋13は、前後をそれぞれ前後両ガイド21、22に案内されて、ピアノ本体2内に押し込まれてゆく。後蓋13がピアノ本体2内に完全に収納される位置までくると、第1ガイドピン23が、前ガイド21の拡幅部分に達し、後蓋13が停止すると共に、前蓋12が譜面立ての位置に回動する。

【0018】この第2実施例によれば、第1実施例と同様に、デザインを損なうことなく、電子ピアノ1をコンパクトに構成することができると共に、蓋本体11の開閉構造を単純化することができる。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明の鍵盤蓋によれば、開放に際し、2分割された一方の前蓋が譜面立てを兼ねるように立てかけられ、他方の後蓋が楽器本体内に収納されるようになっているので、鍵盤楽器の奥行き寸法を大きくすることなく、開放時の高さを低く押さえることができ、鍵盤楽器全体をコンパクトでかつデザイン的にも良好なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の鍵盤蓋を備える電子ピアノの裁断側面図である。

【図2】本発明の第2実施例の鍵盤蓋を備える電子ピアノの裁断側面図である。

【図3】従来の鍵盤蓋を備える電子ピアノの裁断側面図である。

【図4】従来の鍵盤蓋を備える電子ピアノの裁断側面図である。

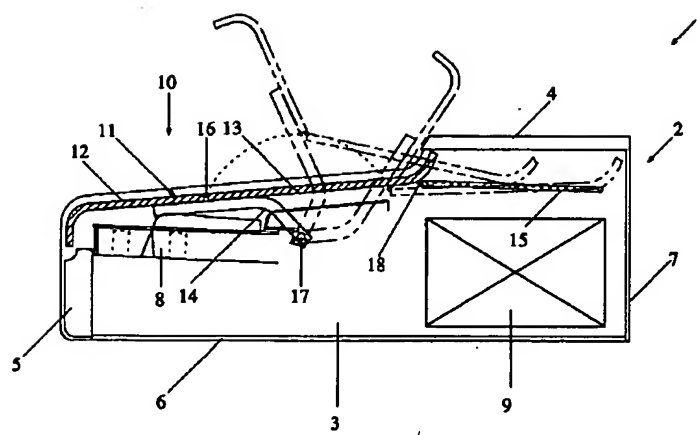
【符号の説明】

- 1 電子ピアノ
- 2 ピアノ本体
- 8 鍵盤

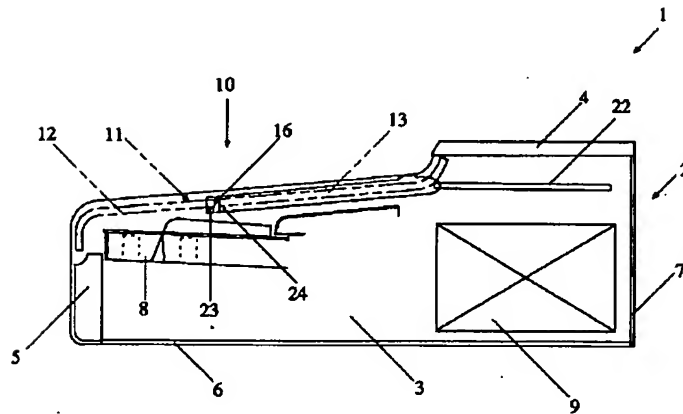
10 鍵盤蓋
11 蓋本体
12 前蓋

13 後蓋
14 回動アーム
15 スライドガイド

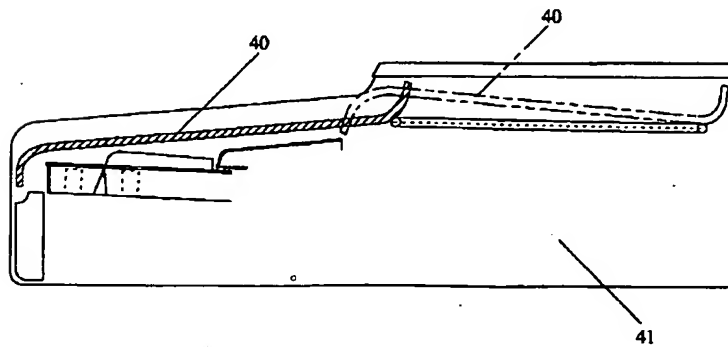
【図1】



【図2】



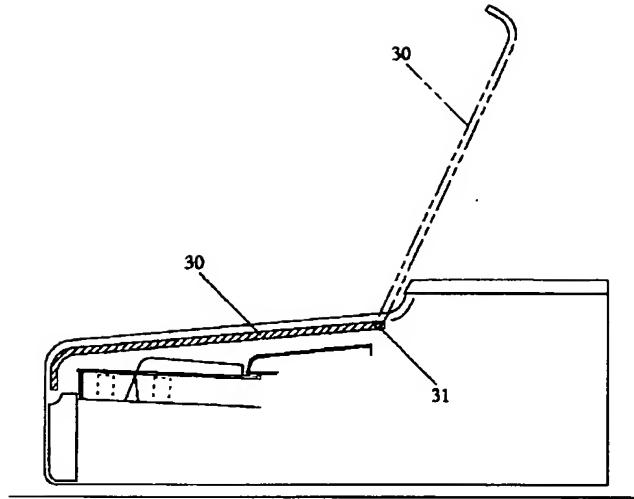
【図4】



(5)

特開平8-83063

【図3】





(19) The Japanese Patent Office

(12) Laid-Open Patent Application Publication (A)

(11) Laid-Open Patent Application Publication No. Hei8-83063

(43) Publication Date: March 26, 1996

(51)

Int. Cl. ⁶	Classification Symbol	FI
G10C 3/02	B	
G10H 1/32	Z	

Request for Examination: not yet requested

Number of Claims: 3 FD (5 pages in total)

(21) Application No. Patent Application No. Hei6-241890

(22) Application Date: September 9, 1994

(71) Applicant: 000001410

K.K. Kawai Gakki Seisakusho

No. 200, Terajima-cho, Hamamatsu-shi, Shizuoke-ken, Japan

(72) Inventor: Akihiro SUZUKI

c/o K.K. Kawai Gakki Seisakusho,

No. 200, Terajima-cho, Hamamatsu-shi, Shizuoke-ken, Japan

(74) Agent: Patent Attorney, Minoru OCHIAI

(54) Title of the Invention: FALL BOARD OF KEYBOARD MUSICAL INSTRUMENT

(54) Abstract

[Purpose] To provide a fall board of a keyboard musical instrument the height of which can be kept low at the time of opening without need of increasing its depth dimension.

[Constitution] There are provided subdivided front and rear halves, or a front lid 12 and a rear lid 13. The front lid 12 is connected to the rear lid 13 for rotation. The rear lid 13 is housed in the body 2 of the music instrument for sliding movement.

[Document Name] Claims

[Claim 1] A fall board of a keyboard musical instrument comprising subdivided front and rear halves, or a front lid and a rear lid, wherein the front lid is connected to the rear lid for rotation and the rear lid is housed in a body of the musical instrument for sliding movement.

[Claim 2] The fall board of a keyboard musical instrument according to Claim 1 further comprising guide means for guiding opening/closing of the front lid and the rear lid, wherein the guide means includes: a rotational arm attached at one end to the front lid and at the other end to the body of the musical instrument for rotation, for opening the front lid so as to serve as a music rack; and a slide-guide provided inside the body of the musical instrument for guiding sliding movement of the rear lid.

[Claim 3] The fall board of a keyboard musical instrument according to Claim 1 further comprising, in the body of the musical instrument, guide means for guiding opening/closing of the front and rear lids, wherein the guide means includes: a front slide-guide for guiding back-and-forth sliding movement of the front lid; and a rear slide-guide for guiding sliding movement of the rear lid; the front slide-guide having a guide width for allowing an half-opened state of the front lid, the front slide-guide having, at the rear end, a wider portion for allowing rotation of the front lid.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to a fall board used in a keyboard musical instrument, such as an electronic piano.

[0002]

[Related Art]

FIG. 3 and FIG. 4 are sectional side views of electronic pianos with conventional fall boards. A fall board 30 shown in FIG. 3 is rotated about a pivot 31 provided at the rear end and opened in a leaning position slightly rearward from a vertical direction such that it also serves as a music rack. A fall board 40 shown in FIG. 4 is the so-called sliding lid, which is raised slightly at the front from the closed state, then pushed into a piano body 41 to be housed therein for opening.

[0003]

[Problem to be Solved by the Invention]

In the former fall board 30, since the whole fall board 30 is raised obliquely when opened, it looks unbalanced in terms of design quality especially in an electronic piano formed compact, and a player is possibly given an oppressive feeling because of the fall board blocking his/her forward visual field. In the latter fall board 40, since it is housed in the piano body 41 approximately horizontally when opened, the depth of the piano body 41 needs to be increased, causing a larger depth dimension of the electronic piano as a whole.

[0004]

In view of the foregoing, an object of the invention is to provide a fall board of a keyboard musical instrument the height of which can be kept low at the time of opening without need of increasing its depth dimension.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

In order to achieve the foregoing object, the invention is directed to a fall board of a keyboard musical instrument comprising subdivided front and rear halves, or a front and a rear lid, wherein the front lid is connected to the rear lid for rotation and the rear lid is housed in the body of the musical instrument for sliding movement.

[0006]

In this case, the fall board further comprises guide means for guiding opening/closing of the front and the rear lids, the guide means is attached at one end to the front lid and at the other end to the body of the musical instrument. It is preferably constituted by a rotational arm for opening the front lid so as to serve as a music rack, and a slide-guide provided in the body of the musical instrument for guiding sliding movement of the rear lid.

[0007]

Also, the fall board further comprises, in the body of the musical instrument, guide means for guiding opening/closing of the front and rear lids. The guide means is constituted by a front slide-guide for guiding back-and-forth sliding movement of the front lid and a rear slide-guide for guiding sliding movement of the rear lid. The front slide-guide preferably has a guide width for allowing a half-opened state of the front lid and also has, at the rear end, an enlarged width portion for allowing rotation of the front lid.

[0008]

[Function]

The fall board of Claim 1 is opened, when the front lid is lifted slightly, followed by the rear lid being slid backward to be pushed into the body of the musical instrument and rotated such that it is raised up. In this case, the fall board is divided into two parts of a front half, or a front lid, and a rear half, or a rear lid. Thus, in the condition in which the front lid is set in a raised-up position so as to serve as a music rack, its height is approximately

as half as that of an ordinary rotational fall board. Also, in the condition in which the rear lid is housed in the body of the musical instrument, the housing space of the rear lid is approximately as half as that of an ordinary slide type fall board.

[0009]

According to the fall board of Claim 2, since the front lid is opened by the rotational arm and the rear lid is guided by the slide-guide to be opened, the fall board can be opened/closed smoothly, and the front and the rear lids in a closed state can be supported by these guide means.

[0010]

According to the fall board of Claim 3, the rear lid is guided by the rear slide-guide and slid backward to be opened, while the front lid is guided by the front slide-guide, then slid backward in a half-opened state, and rotated to be opened. In this case, since both the front and rear slide-guides are disposed inside the body of the musical instrument, they cannot be seen easily from the outside and a simplified structure can be effected.

[0011]

[Embodiment]

Now, an electronic piano will be described to which a fall board according to an embodiment of the invention is applied. FIG. 1 is a sectional side view of an electronic piano and the electronic piano 1 is constituted by a piano body 2 and two legs (not shown in the figure). The piano body 2 has an external shell formed of a pair of left and right side arms (side plates) 3, a top board 4, a key slip 5, a bottom 6, and a back plate 7, inside of which is housed a keyboard 8, a sounding device 9 and the like. At the front of the piano body 2 is provided a fall board 10, and the keyboard 8 is covered by the fall board 10.

[0012]

The fall board 10 is configured such that in addition to a fall

board body 11 made up of a front half, or a front lid 12, and a rear half, or a rear lid 13, there are provided a pair of left and right rotational arms 14 for guiding opening/closing of the front lid 12, and a pair of left and right slide-guides 15 for guiding opening/closing of the rear lid 13. The fall board body 11 has a structure of two subdivided front and rear parts, and the front lid 12 and the rear lid 13 are connected to each other for rotation with a hinge 16. The front lid 12 is bent downward at the forward end to cover the gap between the front lid and the key slip 5. The rear lid 13 is bent upward at the rear end to cover the gap between the rear lid and the top board 4.

[0013]

Each of the rotational arms 14 is formed in an L-shape, and fixed at one end to the rearward back side of the front lid 12 and at the other end to the inside face of the side arm 3 for rotation through a pivot 17. When the front lid 12 is lifted up to open the fall board body 11, the front lid 12 rotates about the pivot 17 of the rotational arm 14 and comes in abutment against the forward end of the top board 4, to be opened at a position where it also serves as a music rack. Though not specifically shown, on the inside face of the side arm 3 is provided a stopper of the rotational arm 14 and in a closed state of the fall board body 11 in which the rotational arm 14 abuts against the stopper, the front of the rear lid 13 is supported on the rotational arm 14 to withstand the force applied to the fall board body 11, and the front lid 12 and the rear lid 13 are supported flush with each other.

[0014]

Each of the slide-guides 15 is a guide groove with which a guide pin 18 attached to the rear of the rear lid 13 is engaged, and is formed in the inside face of the side arm 3 approximately horizontally. When the front lid 12 is lifted up to open the fall board body 11, the movement of the front of the rear lid 13 is restricted by the

rotational arm 14, while the movement of its rear is restricted by the slide-guide 15, and the front of the rear lid 13 is pushed into the piano body 2 in such a manner that it is raised temporarily. That is, with the fall board body 11 opened, the rear lid 13 is completely housed in the piano body 2 and the front lid 12 is set in place against the key slip 5 so as to serve as a music rack.

[0015]

In the fall board 10 described above, the fall board body 11 is divided into two parts, the front half, or the front lid 12, and the rear half, or the rear lid 13. Thus, when the fall board body 11 is opened with the front lid 12 set in place at the position of a music rack, the height of the fall board 11 is approximately as half as that of an ordinary rotational fall board. At the same time, with the rear lid 12 housed in the piano body 2, the housing space (depth) of the rear lid 13 is approximately as half as that of an ordinary slide type fall board. Therefore, the electronic piano 1 looks well balanced in terms of design quality during performance, and the depth dimension of the electronic piano 1 itself can be decreased. That is, the electronic piano 1 can be formed compact without impairing its design quality. The slide-guide 15 may be formed by, in place of the guide groove, a protruded member (rectangular material) on which the rear lid 13 can be mounted. Also, a guide roller may be used in place of the guide pin.

[0016]

FIG. 2 shows a fall board 10 according to a second embodiment. In this fall board 10, guide means is constituted by a front slide-guide 21 and a rear slide-guide 22, and the rotational arm 14 is eliminated. In this case, the front lid 12 is engaged at the rear with the front slide-guide 21 through a first guide pin 23, and the rear lid 13 is engaged at the front with the front slide-guide 21 through a second guide pin 24 and at the rear with the rear slide-guide 22 through a third guide pin 25. The rear slide-guide 22 is the same as the

slide-guide 15 in the first embodiment, and the front slide-guide 21 is formed wider than the rear slide-guide 22. The front slide-guide 21 includes a rear end portion formed wider to the top such that when the first guide pin 23 of the front lid 12 reaches to this position, the first guide pin 23 is allowed to rotate in the front slide-guide 21 about a hinge 16.

[0017]

That is, when the front lid 12 is pushed backward with its front lifted up to open the fall board body 11, the first guide pin 23 of the front lid 12 abuts the upper wall of the front slide-guide 21, and the front lid 12 is pushed backward in a half-opened state. At this time, the rear lid 13 is pushed into the piano body 2, with its front and rear guided by the front and rear slide-guides 21, 22, respectively. When the rear lid 13 reaches to a position where it is completely housed in the piano body 2, the first guide pin 23 reaches to the region of the front slide-guide 21 having a wider end portion, where the rear lid 13 is stopped and the front lid 12 is rotated to the position of a music rack.

[0018]

According to the second embodiment, as in the first embodiment, the electronic piano 1 can be formed compact without impairing its design quality, and the opening/closing structure of the fall board body 11 can be simplified.

[0019]

[Effect of the Invention]

According to the fall board of the present invention as described above, at the time when the fall board is opened, one of subdivided halves, or a front lid, is set in a raised-up position so as to serve as a music rack, and the other, or a rear lid, is housed in the body of the musical instrument. Thus, the height of the fall board can be kept low at the time of opening without need of increasing the depth dimension of the keyboard instrument, and the whole key board

instrument can be formed compact and well balanced in terms of design quality.

[Brief Description of the Drawings]

FIG. 1 is a sectional side view of an electronic piano with a fall board according to a first embodiment of this invention.

FIG. 2 is a sectional side view of an electronic piano with a fall board according to a second embodiment of this invention.

FIG. 3 is a sectional side view of an electronic piano with a conventional fall board.

FIG. 4 is a sectional side view of another electronic piano with a conventional fall board.

[Description of Reference Numerals]

- 1: electronic piano
- 2: piano body
- 8: keyboard
- 10: fall board
- 11: fall board body
- 12: front lid
- 13: rear lid
- 14: rotational arm
- 15: slide-guide

FIG. 3

